



JPW

Practitioner's Docket No. U 014962-6

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **KAZUHIDE KUBOTA**

Application No.: 10/748,110

Group No.:

Filed: DECEMBER 30, 2003

Examiner:

For: **INK COMPOSITION AND INK SET**

**Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: **Japan**

Application
Number: **2003-001029**

Filing Date: **January 7, 2003**

WARNING: "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 C.F.R. 1.4(f) (emphasis added).

CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. 1.8a)

I hereby certify that this correspondence is, on the date shown below, being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Date: May 11, 2004

Signature

Clifford J. Mass

(type or print name of person certifying)

Reg. No. 30,086

Tel. No.: (212)708-1887

Customer No.: 00140



SIGNATURE OF PRACTITIONER

CLIFFORD J. MASS

(type or print name of practitioner)

LADAS & PARRY LLP

P.O. Address

26 WEST 61ST STREET

NEW YORK, NEW YORK 10023

NOTE: "The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent, if the foreign application is referred to in the oath or declaration, as required by § 1.63." 37 C.F.R. 1.55(a).

U014962-6

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 7 日
Date of Application:

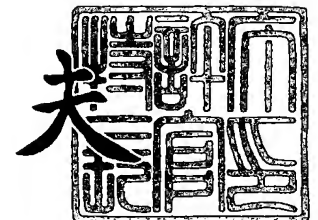
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 0 1 0 2 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 0 1 0 2 9]

出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 0 8 5 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0094883

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C09D 11/00

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 窪田 和英

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079108

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 稲葉 良幸

【選任した代理人】

 【識別番号】 100080953

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田中 克郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100093861

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大賀 眞司

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011903

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インク組成物及びインクセット

【特許請求の範囲】

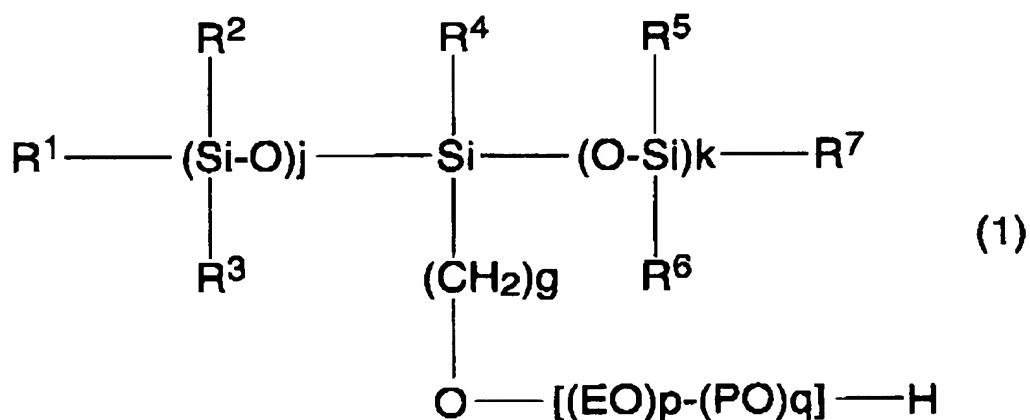
【請求項 1】 顔料と、アルカンジオールと、グリコールエーテルと、ポリエーテル変性ポリシロキサン系化合物と、水溶性有機溶媒と、水と、を含有するインク組成物であって、

前記アルカンジオールと前記グリコールエーテルの含有量の合計が 10 重量%以上 20 重量%未満であるインク組成物。

【請求項 2】 前記アルカンジオールと前記グリコールエーテルの重量比（前者／後者）が 0.7～4 の範囲である請求項 1 記載のインク組成物。

【請求項 3】 前記ポリエーテル変性ポリシロキサン系化合物が下記の式で表されるポリエーテル変性オルガノシロキサン系化合物である請求項 1 または 2 記載のインク組成物。

【化 1】



（式中、R1～R7は、それぞれ独立して、C1～6アルキル基であり、j、k及びgは、それぞれ独立して、1以上の整数であり、EOはエチレンオキシ基であり、POはプロピレンオキシ基であり、p及びqは0以上の整数であるが、但しp+qは1以上の整数であり、EO及びPOは、[]内においてその順序は問わず、ランダムであってもブロックであってもよい）

【請求項 4】 前記アルカンジオールが、1, 2-ブタンジオール、1, 2-ペンタンジオールおよび1, 2-ヘキサンジオールからなる群から選択される少

なくとも一種である請求項 1～3 のいずれか一項に記載のインク組成物。

【請求項 5】 前記グリコールエーテルが多価アルコールのアルキルエーテルである請求項 1～4 のいずれか一項に記載のインク組成物。

【請求項 6】 前記多価アルコールのアルキルエーテルが、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル及びトリエチレングリコールモノブチルエーテルからなる群から選択される請求項 5 記載のインク組成物。

【請求項 7】 前記顔料を分散させる分散樹脂がさらに含まれる請求項 1～6 のいずれか一項に記載のインク組成物。

【請求項 8】 前記インク組成物中の顔料濃度が固形分換算で 3.0% 重量以下である請求項 1～7 のいずれか記載のインク組成物。

【請求項 9】 請求項 1～8 のいずれか一項に記載のインク組成物を含むインクセット。

【請求項 10】 インク組成物を付着させて記録媒体に印字を行う記録方法であって、インク組成物として請求項 1～8 のいずれか一項に記載のインク組成物を用いる、記録方法。

【請求項 11】 インク組成物の液滴を吐出し記録媒体に付着させて印字を行うインクジェット記録方法であって、インク組成物として請求項 1～8 のいずれか一項に記載のインク組成物を用いる、インクジェット記録方法。

【請求項 12】 請求項 10 または 11 に記載の方法によって記録が行われた、記録物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はインク組成物に関し、詳しくは、光沢メディア上で良好な光沢を得るとともに、各色間の光沢差を低減することにより光沢ムラを解消したインク組成物に関する。

【0002】**【従来の技術】**

インクジェット記録方法は、インク組成物の小滴を飛翔させ、紙等の記録媒体に付着させて印刷を行う印刷方法である。この方法は、比較的安価な装置で高解像度、高品位な画像を、高速で印刷可能であるという特徴を有する。通常インクジェット記録に使用されるインク組成物は、水を主成分とし、これに着色成分および目詰まり防止等の目的でグリセリン等の湿潤剤を含有したものが一般的であり、着色剤としては染料または顔料を用いることができるが、印刷物の耐光性、耐水性、耐ガス性等の耐候性の点で顔料が優れているため、顔料インクの需要が高まっており、顔料の特性を活かした顔料インクの開発が進められている。

【0003】

また、近年のインクジェット記録技術の革新的な進歩により、これまで銀塩写真やオフセット印刷によって実現されてきた高精細印刷の分野にまでインクジェット記録方法が用いられるようになってきている。それに伴い、銀塩写真やオフセット印刷の分野で用いられてきた印画紙やアート紙等に匹敵する高光沢性を有するインクジェット記録媒体が開発されている。このような高光沢インクジェット記録用記録媒体としては、紙やフィルム等の基材上にシリカ等の多孔質材料を含むインク受容層を設けたものが主流となっている。

【0004】

インクジェット記録によってカラー画像を形成する場合には、一般にイエローインク組成物、マゼンタインク組成物、およびシアンインク組成物の三色、さらに場合によってはブラックインク組成物を加えた四色によって行われている。さらに、これら四色のインク組成物に、ライトシアンインク組成物部およびライトマゼンタインク組成物を加えた六色によってカラー画像形成を行う場合もある。これら複数のカラーインク組成物を用いて上記記録媒体に印刷を行う場合、各インク組成物の記録媒体への浸透性、すなわち吸収速度が大幅に異なると一般的に、にじみ、色ムラ、凝集ムラおよび光沢ムラが発生し、記録画像の品質が劣化する場合がある。

【0005】

顔料を着色材として使用する顔料インクは、記録メディア表面に顔料が積層するため一般に染料インクに比べ凝集ムラ等が起こり易い。

【0006】

特開 2 0 0 2 - 1 3 8 2 3 2 号公報には、色ムラとは各インク成分の吸収速度が異なるために二次色、三次色など色を重ねた場合に起こる画質ムラであり、凝集ムラは各インク成分の吸収速度が異なることで発生する異なる色のドットの重なりによる画像のざらつき（粒状感）であり、光沢ムラは各色の吸収性の違いによる光沢差であると定義している。これらの課題を解決するために該特許公報においては、複数の顔料インク組成物を含んでなるインクセットにおいて、構成するインク組成物として、日本紙パルプ技術協会の定める試験方法である「ブリストー法（J A P A N T A P P I N o . 5 1）」（例えば、門屋卓也共著「新・紙の科学」第四版第 3 5 0 頁参照）によって示される吸収係数を所定の範囲に制御する事により、色ムラ、凝集ムラおよび光沢ムラを改善する事が記載されている。該特許公報において、インク組成物として浸透剤がアセチレングリコール化合物および多価アルコールの炭素数 3 以上のアルキルエーテル誘導体を含むインク組成物が開示されている（特許文献 1）

また、着色剤に顔料を用いる顔料インク組成物はこれまで数多く提案されており、特開 2 0 0 1 - 3 5 4 8 8 9 ではグリコールエーテルと 1、2 アルカンジオールとを含有することで十分な浸透性とインク吐出安定性を示すインク組成物が開示されている。（特許文献 2）

また、特開平 1 1 - 3 4 9 8 7 1 では着色剤、水性キャリアおよび C 2 ～ C 8 末端アルカンジオールおよび約 2 0 0 ～ 5 0 0 0 の分子量を有するポリエチレングリコールならびにポリエチレングリコールとポリプロピレングリコールとの混合物および特定の構造を有するポリオール／酸化ポリアルキレン縮合生成物を含有するインク組成物が開示されている。これらのインク組成物により印刷物の優れた光学濃度とインクジェットプリンタに対する良好な印刷特性が実現できるとしている。（特許文献 3）

しかし、上記インク組成物であっても、インク吸収層を有する光沢メディアへ印字した場合に形成された画像の光沢性には未だ改善の余地があり、光沢系イン

クジェットメディアにおいても光沢性に優れたインク組成物の開発が望まれている。

【0007】

【特許文献1】

特開 2002-138232 号公報

【0008】

【特許文献2】

特開 2001-354889 号公報

【0009】

【特許文献3】

特開平 11-349871 号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記した従来技術の課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、光沢系のインクジェットメディアにおける光沢ムラが改善された画像を形成するインク組成物及びインクセットを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、鋭意研究の結果、インク組成物に含まれる界面活性剤に変性ポリシロキサン系化合物を使用すること、およびアルカンジオールとグリコールエーテルの含有量並びにこれらの重量比を規定することにより、光沢系のインクジェットメディアにおける光沢ムラが改善された画像が形成されるとの知見を得た。

【0012】

本発明はかかる知見に基づくものであり、顔料と、アルカンジオールと、グリコールエーテルと、ポリエーテル変性ポリシロキサン系化合物と、水溶性有機溶媒と、水と、を含有するインク組成物であって、前記アルカンジオールと前記グリコールエーテルの含有量の合計が 10 重量%以上 20 重量%未満であるインク組成物を提供するものである。

【0013】

このような構成とすることにより、光沢メディアにおいて良好な光沢が得られると共に、光沢系のインクジェットメディアにおける光沢ムラが改善された画像を形成することができる。

【0014】

また、本発明は前記インク組成物を含むインクセットを提供するものである。これにより、使用されるインク組成物の各色間の光沢差が改善され、光沢ムラを抑制することができる。

【0015】

また、本発明はインク組成物を付着させて記録媒体に印字を行う記録方法を提供するものであり、インク組成物として前記のインク組成物を用いることを特徴とする。

【0016】

これにより、前述した構成からなるインク組成物を使用するため、光沢性のインクジェットメディアを使用した場合においても良好な光沢が得られると共に、各色間の光沢ムラが低減された印字画像を形成することができる。

【0017】

また、本発明はインク組成物の液滴を吐出し記録媒体に付着させて印字を行うインクジェット記録方法を提供するものであり、インク組成物として上記のいずれかに記載のインク組成物を用いることを特徴とする。

【0018】

これにより、前述した構成からなるインク組成物を使用してなるため、光沢性のインクジェットメディアを使用した場合においても、各色間の光沢ムラが低減された印字画像を形成することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

本発明によるインク組成物は、光沢系のインクジェットメディアにおいて、印刷された画像が良好な光沢を有し、かつ、光沢ムラが改善された印刷を実現するものである。本発明のインク組成物を用いた記録方式としては、例えば、ペン等による筆記具による記録方式、インクジェット記録方式、その他各種の印刷方式

等が挙げられる。特に本発明における記録媒体は、インク組成物の液滴を吐出し、この液滴を記録媒体に付着させて印刷を行うインクジェット記録方法に好ましく用いられる。

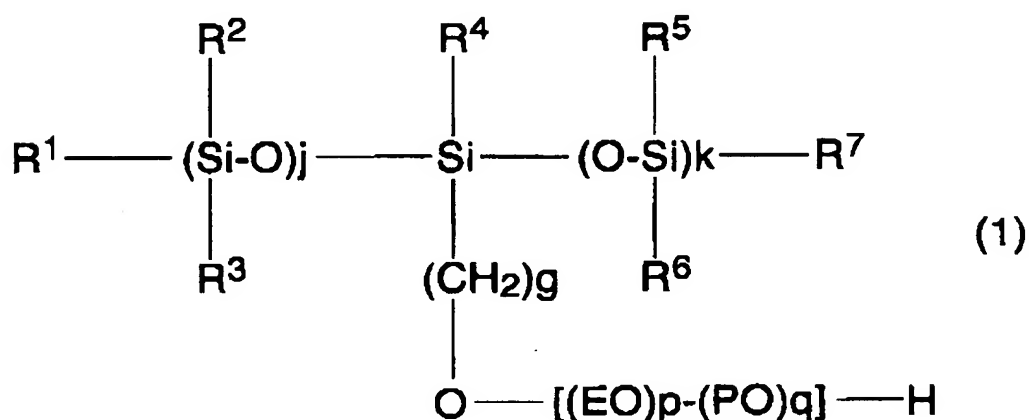
【0020】

(ポリエーテル変性ポリシロキサン系化合物)

本発明のインク組成物は、界面活性剤としてポリエーテル変性ポリシロキサン系化合物を含有する。当該ポリエーテル変性ポリシロキサン系化合物としては、例えば、下記式に示すポリエーテル変性オルガノシロキサン系化合物の利用が光沢を向上することができる観点から好ましい。

【0021】

【化2】



【0022】

(式中、R1～R7は、それぞれ独立して、C1～6アルキル基であり、j及びkは、それぞれ独立して、1以上の整数であり、EOはエチレンオキシ基であり、POはプロピレンオキシ基であり、p及びqは0以上の整数であるが、但しp+qは1以上の整数であり、EO及びPOは、[]内においてその順序は問わず、ランダムであってもブロックであってもよい)で表されるポリエーテル変性オルガノシロキサン系化合物である。

【0023】

前記ポリエーテル変性オルガノシロキサン系化合物としては、好ましくは、上記一般式(1)において、R1～R7は、独立して、炭素数1～6のアルキル基

、好ましくはメチル基である。j、k及びgは、独立して、1以上の整数であるが、より好ましくは1～2である。また、p及びqは0以上の整数であるが、但しp+qは1以上の整数であり、好ましくはp+qは2～4である。

【0024】

上記一般式(1)で表される化合物としては、例えば、 $j = k + g$ を満足する化合物が好ましい。また、上記一般式(1)で表される化合物としては、R1～R7が全てメチル基であり、jが2であり、kが1であり、gが1であり、pが1以上の整数であり、qが0である化合物が好ましい。

【0025】

上記一般式(1)で表される化合物は市販されており、それらを利用することが可能である。例えば、ビッグケミー・ジャパン株式会社より市販されているシリコン系界面活性剤BYK-345、BYK-346、BYK-347、又はBYK-348を使用することができる。

【0026】

ポリエーテル変性ポリシロキサン系化合物の添加量は適宜決定されてよいが、インク組成物に対して0.03～3重量%程度の範囲が好ましく、より好ましくは0.1～2重量%程度、更に好ましくは0.3～1重量%程度である。

【0027】

(アルカンジオール)

本発明のインク組成物は、アルカンジオール、好ましくは1,2-アルカンジオールを含有する。前記1,2-アルカンジオールとしては、光沢の向上と滲み防止の観点から、炭素数が4～6のもの、例えば、1,2-ブタンジオール、1,2-ペンタンジオールおよび1,2-ヘキサンジオールが好ましく使用される。

【0028】

本発明のより好ましい態様において、1,2-アルカンジオールは、インク組成物の顔料分散安定性向上の観点から、1,2-ブタンジオール、1,2-ペンタンジオールおよび1,2-ヘキサンジオールからなる群より選択される。

【0029】

本発明のより一層好ましい態様において、前記 1, 2-アルカンジオールは、1, 2-ヘキサジオール、または 1, 2-ペンタジオールであるのが好ましく、さらに好ましくは、1, 2-ヘキサジオールである。本発明にあつては、これらの一種または二種以上の組み合わせで用いることもできる。

【0030】

アルカンジオールの添加量は、後述するグリコールエーテルの添加量を考慮して決定されるが、インク組成物に対して 3～20 重量%程度の範囲が好ましく、より好ましくは 4～18 重量%程度、更に好ましくは 5～15 重量%程度である。

【0031】

(グリコールエーテル)

本発明のインク組成物は、グリコールエーテルを使用する。グリコールエーテルの具体例としては、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノ-*n*-プロピルエーテル、エチレングリコールモノ-*i*s_o-プロピルエーテル、ジエチレングリコールモノ-*i*s_o-プロピルエーテル、エチレングリコールモノ-*n*-ブチルエーテル、エチレングリコールモノ-*t*-ブチルエーテル、ジエチレングリコールモノ-*n*-ブチルエーテル、トリエチレングリコールモノ-*n*-ブチルエーテル、ジエチレングリコールモノ-*t*-ブチルエーテル、1-メチル-1-メトキシブタノール、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノ-*t*-ブチルエーテル、プロピレングリコールモノ-*n*-プロピルエーテル、プロピレングリコールモノ-*i*s_o-プロピルエーテル、プロピレングリコールモノ-*n*-ブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノ-*n*-ブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノ-*n*-ブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノエチルエーテル、ジプロピレングリコールモノ-*n*-プロピルエーテル、ジプロピレングリコール-*i*s_o-プロピルエーテ

ルなどが挙げられる。

【0032】

本発明の好ましい態様によれば、グリコールエーテルのうち、多価アルコールのアルキルエーテルの利用が好ましく、インクの浸透性の点で、特にエチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル又はトリエチレングリコールモノブチルエーテルの利用が好ましい。最も好ましくは、トリエチレングリコールモノブチルエーテルである。

【0033】

グリコールエーテルの添加量は、前述したアルカンジオールの添加量を考慮して決定されるが、インク組成物に対して1～20重量%程度の範囲が好ましく、より好ましくは2～15重量%程度、更に好ましくは3～10重量%程度である。

【0034】

(アルカンジオールとグリコールエーテルの添加量)

前記アルカンジオールとグリコールエーテルの添加量は、インク組成物の全重量を基準(100重量%)とした場合に、前記アルカンジオールとグリコールエーテルの含有量の合計が10重量%以上20重量%未満である。

【0035】

アルカンジオールとグリコールエーテルの含有量を規定することにより、各色の光沢差を抑えることができる結果、光沢メディア上に印刷された画像の光沢ムラを改善することができる。

【0036】

単に画像の光沢度を向上させることを目的とする場合は、アルカンジオールとポリエーテル変性ポリシロキサン系化合物の組み合わせでインク組成物を調製すれば十分であるが、インクセットとした場合に、各色間の光沢差がより顕著になり、一層光沢ムラを生じる結果となる。これに対し、アルカンジオールと、グリ

コールエーテルと、ポリエーテル変性ポリシロキサン系化合物との組み合わせによれば、かかる各色間の光沢差が改善され、光沢ムラを抑制することが可能となる。

【0037】

前記アルカンジオールとグリコールエーテルの含有量の合計が10重量%未満の場合は、光沢度が低下する点で問題があり、一方、前記アルカンジオールとグリコールエーテルの含有量の合計が20重量%を超えると、インク組成物の粘度が上昇し、インクジェットプリンタに使用するインク組成物としては不適切となる。

【0038】

(アルカンジオールとグリコールエーテルの重量比)

前記アルカンジオールとグリコールエーテルの重量比(アルカンジオール/グリコールエーテル)は0.7~4の範囲であり、0.8~2.5の範囲であることが好ましく、特に1.0~1.5の範囲であることが好ましい。

【0039】

アルカンジオールとグリコールエーテルの重量比に応じて各色の反射強度が変化するため、このようにアルカンジオールとグリコールエーテルの重量比を規定することにより、各色間の光沢差を低減し、光沢ムラを改善することができる。

【0040】

(着色剤)

本発明における着色剤は顔料である。本発明の効果を得るために、顔料の種類を特に制限する必要はなく、無機顔料及び有機顔料のいずれも使用することができる。

【0041】

無機顔料としては、酸化チタン及び酸化鉄に加え、コンタクト法、ファーネス法、サーマル法などの公知の方法によって製造されたカーボンブラックを使用することができる。

また、有機顔料として、不溶性アゾ顔料、縮合アゾ顔料、アゾレーキ、キレートアゾ顔料などのアゾ顔料、フタロシアニン顔料、ペリレン及びペリノン顔料、ア

ントラキノン顔料、キナクリドン顔料、ジオキサン顔料、チオインジゴ顔料、イソインドリノン顔料、キノフタロン顔料等の多環式顔料、染料キレート（たとえば、塩基性染料型キレート、酸性染料型キレートなど）、ニトロ顔料、ニトロソ顔料、アニリンブラック、蛍光顔料等の有機顔料等を挙げることができる。上記顔料は1種単独でも、2種以上併用して用いることもできる。

【0042】

顔料の具体例としては、カーボンプラックとして、三菱化学製のNo. 230、No. 900、HCF88、No. 33、No. 40、No. 45、No. 52、MA7、MA8、MA100、No. 2200B等が、コロンビア社製のRaven 5750、同5250、同5000、同3500、同1255、同700等が、キャボット社製のRegal 400R、同330R、同660R、Mogul L、同700、Monarch 800、同880、同900、同1000、同1100、同1300、同1400等が、デグッサ社製のColor Black FW1、同FW2V、同FW18、同FW200、Color Black S150、同S160、同S170、Printex 35、同U、同V、同140U、Specisal Black 6、同5、同4A、同4等を挙げることができ、これらの1種又は2種の混合物として用いてもよい。

【0043】

イエローインク組成物に使用される顔料としては、C. I. ピグメントイエロー1、2、3、12、13、14、16、17、73、74、75、83、93、95、97、98、109、110、114、128、129、138、150、151、154、155、180、185等からなる群から選ばれる1種又は2種以上が好適に用いられる。これらのうち、C. I. ピグメントイエロー74、109、110、128及び138からなる群から選ばれる1種又は2種以上を用いることが好ましい。

【0044】

マゼンタインク組成物及びライトマゼンタインク組成物に使用される顔料としては、C. I. ピグメントレッド、5、7、12、48 (Ca)、48 (Mn)

、57 (Ca)、15:1、112、122、123、168、184、202、209及びC. I. ピグメントバイオレット19等からなる群から選ばれる1種又は2種以上が好適に用いられる。これらのうち、C. I. ピグメントレッド122、202、209及びC. I. ピグメントバイオレット19からなる群から選ばれる1種又は2種以上を用いることが好ましい。

【0045】

シアンインク組成物及びライトシアンインク組成物に使用される顔料としては、C. I. ピグメントブルー1、2、3、15:3、15:4、15:34、16、22、60及びC. I. バットブルー4、60等からなる群から選ばれる1種又は2種以上が好適に用いられる。これらのうち、C. I. ピグメントブルー15:3、15:4及び60からなる群から選ばれる1種又は2種以上を用いることが好ましい。

【0046】

オレンジインク組成物に使用される顔料としては、C. I. ピグメントオレンジ5、36、43及び62からなる群から選ばれる1種又は2種以上が好適に用いられる。

【0047】

レッドインク組成物に使用される顔料としては、C. I. ピグメントレッド17、49:2、112、149、177、178、188、255及び264からなる群から選ばれる1種又は2種以上が好適に用いられる。これらのうち、特にC. I. ピグメントレッド149、177、178及び264からなる群から選ばれる1種又は2種以上を用いることが好ましい。

【0048】

ブルーインク組成物に使用される顔料としては、C. I. ピグメントブルー60を用いることが好ましい。

【0049】

バイオレットインク組成物に使用される顔料としては、C. I. ピグメントバイオレット3、19、23、32、36及び38からなる群から選ばれる1種又は2種以上が好適に用いられる。これらのうち、特にC. I. ピグメントバイオ

レット 19, 23 からなる群から選ばれる 1 種又は 2 種以上を用いることが好ましい。

【0050】

グリーンインク組成物に使用される顔料としては、C. I. ピグメントグリーン 1, 4, 7, 8, 10, 17, 18, 361, 4, 7, 8, 10, 17, 18 及び 36 からなる群から選ばれる 1 種又は 2 種以上が好適に用いられる。

【0051】

本発明の好ましい態様によれば、平均粒径 50 ~ 200 nm の顔料の利用が好ましい。顔料の添加量は十分な画像濃度が実現できる範囲で適宜決定されてよいが、インク組成物に対して 0.5 ~ 15 重量% 程度の範囲で添加されるのが好ましい。

また、本発明に利用される顔料の配合量（固形分換算）は、適宜決定されてよいが、好ましくはインク組成物中、3 重量% 以下、更に好ましくは 1 ~ 3 重量% である。

【0052】

（分散剤）

本発明の好ましい態様によれば、インク組成物中における顔料の分散安定性の観点から、インク組成物に顔料を分散する分散樹脂を更に含む。本発明に利用される顔料は、この分散樹脂で水性媒体中に分散させて得られる顔料分散液としてインクに添加されるのが好ましい。

【0053】

本発明のインク組成物における好ましい分散剤としては、顔料分散液を調製するのに慣用されている分散剤、高分子分散剤を使用することができる。

【0054】

本発明に好ましく用いられる高分子分散剤の例としては、天然高分子を挙げることができ、その具体例としては、にかわ、ゼラチン、カゼイン、アルブミンなどのタンパク質類、アラビアゴム、トラガントゴムなどの天然ゴム類、サボニンなどのグルコシド類、アルギン酸及びアルギン酸プロピレングリコールエステル、アルギン酸トリエタノールアミン、アルギン酸アンモニウムなどのアルギン酸

誘導体、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、エチルヒドロキシセルロースなどのセルロース誘導体等を挙げることができる。

【0055】

また、別の好ましい高分子分散剤の例としては合成高分子を挙げることができる、ポリビニルアルコール類、ポリビニルピロリドン類、ポリアクリル酸、アクリル酸-アクリロニトリル共重合体、アクリル酸カリウム-アクリロニトリル共重合体、酢酸ビニル-アクリル酸エステル共重合体、アクリル酸-アクリル酸アルキルエステル共重合体などのアクリル共重合体；スチレン-アクリル酸共重合体、スチレン-メタクリル酸共重合体、スチレン-メタクリル酸-アクリル酸アルキルエステル共重合体、スチレン- α -メチルスチレン-アクリル酸共重合体、スチレン- α -メチルスチレン-アクリル酸-アクリル酸アルキルエステル共重合体などのスチレン-アクリル酸樹脂；スチレン-マレイン酸；スチレン-無水マレイン酸；ビニルナフタレン-アクリル酸共重合体；ビニルナフタレン-マレイン酸共重合体；酢酸ビニル-エチレン共重合体、酢酸ビニル-脂肪酸ビニルエチレン共重合体、酢酸ビニル-マレイン酸エステル共重合体、酢酸ビニル-クロトン酸共重合体、酢酸ビニル-アクリル酸共重合体などの酢酸ビニル系共重合体及びこれらの塩を挙げることができる。

【0056】

上記の中で、特に、カルボキシル基（塩の形態であることが好ましい）を有する高分子化合物（例えば、上記のスチレン-アクリル酸樹脂、スチレン-マレイン酸樹脂、スチレン-無水マレイン酸樹脂、ビニルナフタレン-アクリル酸共重合体、ビニルナフタレン-マレイン酸共重合体、酢酸ビニル-アクリル酸共重合体）、疎水性基を持つモノマーと親水性基を持つモノマーとの共重合体、及び疎水性基と親水性基を分子構造中に併せ持ったモノマーからなる重合体が好ましい。

【0057】

上記の塩としては、ジエチルアミン、アンモニア、エチルアミン、トリエチルアミン、プロピルアミン、イソプロピルアミン、ジプロピルアミン、ブチルアミ

ン、イソブチルアミン、トリエタノールアミン、ジエタノールアミン、アミノメチルプロパノール、モルホリンなどの塩を挙げることができる。これらの（共）重合体は、平均分子量が3,000～30,000であるのが好ましく、より好ましくは5,000～15,000である。

【0058】

分散樹脂の添加量は適宜決定されてよいが、インク組成物中、0.5～5重量%、好ましくは1～3重量%である。

【0059】

（水性有機溶媒および水）

本発明によるインク組成物はその基本溶媒として水溶性有機溶媒と水とを含んでなるものである。本発明における水溶性有機溶媒の具体例としては、グリセリン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール、分子量2000以下のポリエチレングリコール、1,3-プロピレングリコール、イソプロピレングリコール、イソブチレングリコール、1,4-ブタンジオール、1,3-ブタンジオール、1,5-ペンタンジオール、1,6-ヘキサジオール、メソエリスリトール、ペンタエリスリトール等が挙げられ、好ましくはグリセリンである。

【0060】

これらの水溶性有機溶剤は、インク組成物中の他の成分のインク組成物への溶解性を向上させ、さらに記録媒体たとえば紙に対する浸透性を向上させ、さらにはノズルの目詰まりを有効に防止できるので好ましい。

【0061】

これらの水溶性有機溶剤の添加量は適宜決定されてよいが、インク組成物に対して1～30重量%程度が好ましく、より好ましくは5～15重量%程度である。

【0062】

（その他のインク成分）

本発明によるインク組成物には、さらにノズルの目詰まり防止剤、防腐剤、酸

化防止剤、導電率調整剤、pH調整剤、粘度調整剤、表面張力調整剤、酸素吸収剤などを添加することができる。

【0063】

防腐剤・防かび剤の例としては、安息香酸ナトリウム、ペンタクロロフェノールナトリウム、2-ピリジンチオール-1-オキサイドナトリウム、ソルビン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸ナトリウム、1,2-ジベンジンチアゾリン-3-オン（Avicia社のプロキセルCRL、プロキセルBND、プロキセルGXL、プロキセルXL-2、プロキセルTN）等を挙げることができる。

【0064】

さらに、pH調整剤、溶解助剤又は酸化防止剤の例として、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、プロパノールアミン、モルホリンなどのアミン類及びそれらの変成物、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化リチウムなどの無機塩類、水酸化アンモニウム、四級アンモニウム水酸化物（テトラメチルアンモニウムなど）、炭酸カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸リチウムなどの炭酸塩類その他燐酸塩など、あるいはN-メチル-2-ピロリドン、尿素、チオ尿素、テトラメチル尿素などの尿素類、アロハネート、メチルアロハネートなどのアロハネート類、ビウレット、ジメチルビウレット、テトラメチルビウレットなどのビウレット類など、L-アスコルビン酸及びその塩を挙げることができる。

【0065】

また、本発明によるインク組成物は酸化防止剤及び紫外線吸収剤を含むことができ、その例としては、チバガイギー社のTinuvin 328、900、1130、384、292、123、144、622、770、292、Irgacor 252 153、Irganox 1010、1076、1035、MD1024、ランタニドの酸化物等を挙げることができる。

【0066】

（インク組成物の製造方法）

本発明によるインク組成物は、例えば、前記各成分を適当な方法で分散・混合すること等によって製造することができる。好ましくは、まず顔料と分散剤と水とを適当な分散機（例えば、ボールミル、サンドミル、アトライター、ロールミ

ル、アジテータミル、ヘンシェルミキサー、コロイドミル、超音波ホモジナイザー、ジェットミル、オングミルなど) で混合し、均一な顔料分散液を調製し、次いで、前記顔料、分散剤を除く溶剤を混合してインク溶媒とし、前記顔料分散液を攪拌しながら前記インク溶媒に徐々に滴下する。また、その際、必要に応じて糖、pH調製剤、防腐剤、防かび剤等を加えて十分溶解させてインク溶液を調製する。十分に攪拌した後、目詰まりの原因となる粗大粒径及び異物を除去するためろ過を行って目的のインク組成物を得る。

【0067】

(記録方法)

本発明によれば、インク組成物を付着させて記録媒体に印字を行う記録方法であって、前述したインク組成物を使用する記録方法が提供される。

【0068】

本発明の記録方法によれば、前述した構成からなるインク組成物を使用するため、光沢性のインクジェットメディアを使用した場合においても良好な光沢が得られると共に、各色間の光沢ムラが低減された印字画像を形成することができる。

【0069】

(記録物)

また、本発明によれば、前述したインク組成物を使用した記録物が提供される。

【0070】

本発明の記録物は、前述した構成からなるインク組成物を使用してなるため、光沢性のインクジェットメディアを使用した場合においても、各色間の光沢ムラが低減された印字画像を形成することができる。

【0071】

本発明の記録物としては、光沢性のインクジェットメディアにおいて上記のように光沢ムラが低減された印字画像を有するもの等を挙げることができる。

【0072】

【実施例】

以下、実施例等によって本発明を具体的に説明するが、これらは本発明の範囲を限定するものではない。

【0073】

(インクの調製)

顔料と分散剤としてのスチレン-アクリル酸共重合体と水を混合し、サンドミル(安川製作所製)中でガラスビーズ(直径1.7mm、混合物の1.5倍量(重量))とともに2時間分散させた後にガラスビーズを取り除き顔料分散液を調製した。

次いで顔料、前記分散剤を除く溶剤を混合しインク溶媒とし、上記顔料分散液を攪拌しながら前記インク溶媒を徐々に滴下し、常温で20分攪拌した。その後5 μ mのメンブランフィルターで当該攪拌溶液を濾過し、インク組成物を得た。

【0074】

(実施例1) インクセット1

シアニンインク組成物

C. I. ピグメントブルー 15:3	2.0重量%
スチレン-アクリル酸共重合体(分散剤)	1重量%
1, 2ヘキサンジオール	8重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10重量%
ジエチレングリコール	10重量%
BYK 347(ビッケミージャパン製)	0.3重量%
イオン交換水	残量

【0075】

マゼンタインク組成物

C. I. ピグメントレッド 122	2.0重量%
スチレン-アクリル酸共重合体(分散剤)	1重量%
1, 2ヘキサンジオール	8重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10重量%
グリセリン	5重量%
ジエチレングリコール	5重量%

BYK 347 (ビッケミー ジャパン製) 0.3 重量%
イオン交換水 残量

【0076】

イエローインク組成物

C. I. ピグメントイエロー 74 3.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤) 1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール 8 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル 10 重量%
グリセリン 8 重量%

BYK 347 (ビッケミー ジャパン製) 0.3 重量%
イオン交換水 残量

【0077】

ブラックインク組成物

カーボンブラック MA 7 (三菱化学(株)) 2.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤) 1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール 8 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル 10 重量%
グリセリン 10 重量%

BYK 347 (ビッケミー ジャパン製) 0.3 重量%
イオン交換水 残量

【0078】

(実施例 2) インクセット 2

シアンインク組成物

C. I. ピグメントブルー 15:3 3.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤) 1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール 7.5 重量%
ジエチレングリコールモノブチルエーテル 3 重量%
ジエチレングリコール 10 重量%
BYK 347 (ビッケミー ジャパン製) 0.3 重量%

イオン交換水

残量

【0079】

マゼンタインク組成物

C. I. ピグメントレッド 122	3.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	7.5 重量%
ジエチレングリコールモノブチルエーテル	3 重量%
グリセリン	5 重量%
ジエチレングリコール	5 重量%
BYK 347 (ビッケミー ジャパン製)	0.3 重量%
イオン交換水	残量

【0080】

イエローインク組成物

C. I. ピグメントイエロー 74	3.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	7.5 重量%
ジエチレングリコールモノブチルエーテル	3 重量%
グリセリン	8 重量%
BYK 347 (ビッケミー ジャパン製)	0.3 重量%
イオン交換水	残量

【0081】

ブラックインク組成物

カーボンブラック MA7 (三菱化学(株))	2.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	7.5 重量%
ジエチレングリコールモノブチルエーテル	3 重量%
グリセリン	10 重量%
BYK 347 (ビッケミー ジャパン製)	0.3 重量%
イオン交換水	残量

【0082】

(実施例3) インクセット3

シアンインク組成物

C. I. ピグメントブルー 15 : 3	1. 5 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	5 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	5 重量%
ジエチレングリコール	10 重量%
BYK 347 (ビッケミージャパン製)	0. 3 重量%
イオン交換水	残量

【0083】

マゼンタインク組成物

C. I. ピグメントバイオレット 19	2. 0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	5 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	5 重量%
グリセリン	5 重量%
ジエチレングリコール	5 重量%
BYK 347 (ビッケミージャパン製)	0. 3 重量%
イオン交換水	残量

【0084】

イエローインク組成物

C. I. ピグメントイエロー 74	3. 0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	5 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	5 重量%
グリセリン	8 重量%
BYK 347 (ビッケミージャパン製)	0. 3 重量%
イオン交換水	残量

【0085】

ブラックインク組成物

カーボンブラックMA7(三菱化学(株))	1. 5重量%
スチレン-アクリル酸共重合体(分散剤)	1重量%
1, 2ヘキサンジオール	5重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	5重量%
グリセリン	10重量%
BYK347(ビッケミージャパン製)	0.3重量%
イオン交換水	残量

【0086】

(実施例4) インクセット4

シアンインク組成物

C. I. ピグメントブルー15:3	2重量%
スチレン-アクリル酸共重合体(分散剤)	1重量%
1, 2ヘキサンジオール	7重量%
ジエチレングリコールモノブチルエーテル	10重量%
ジエチレングリコール	10重量%
BYK348(ビッケミージャパン製)	0.3重量%
イオン交換水	残量

【0087】

マゼンタインク組成物

C. I. ピグメントレッド122	2重量%
スチレン-アクリル酸共重合体(分散剤)	1重量%
1, 2ヘキサンジオール	7重量%
ジエチレングリコールモノブチルエーテル	10重量%
グリセリン	5重量%
ジエチレングリコール	5重量%
BYK348(ビッケミージャパン製)	0.3重量%
イオン交換水	残量

【0088】

イエローインク組成物

C. I. ピグメントイエロー 74	3.0重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1重量%
1, 2ヘキサンジオール	7重量%
ジエチレングリコールモノブチルエーテル	10重量%
グリセリン	8重量%
BYK348 (ビッケミージャパン製)	0.3重量%
イオン交換水	残量

【0089】

ブラックインク組成物

カーボンブラックMA7 (三菱化学(株))	2.0重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1重量%
1, 2ヘキサンジオール	7重量%
ジエチレングリコールモノブチルエーテル	10重量%
グリセリン	10重量%
BYK348 (ビッケミージャパン製)	0.3重量%
イオン交換水	残量

【0090】

(実施例5) インクセット5

シアンインク組成物

C. I. ピグメントブルー 15:3	2重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1重量%
1, 2ヘキサンジオール	8重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	2重量%
ジエチレングリコール	10重量%
BYK348 (ビッケミージャパン製)	0.3重量%
イオン交換水	残量

【0091】

マゼンタインク組成物

C. I. ピグメントレッド 122	2 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	8 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	2 重量%
グリセリン	5 重量%
ジエチレングリコール	5 重量%
BYK 348 (ビッケミー ジャパン製)	0.3 重量%
イオン交換水	残量

【0092】

イエローインク組成物

C. I. ピグメントイエロー 74	3.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	8 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	2 重量%
グリセリン	8 重量%
BYK 348 (ビッケミー ジャパン製)	0.3 重量%
イオン交換水	残量

【0093】

ブラックインク組成物

カーボンブラック MA 7 (三菱化学(株))	2.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	8 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	2 重量%
グリセリン	10 重量%
BYK 348 (ビッケミー ジャパン製)	0.3 重量%
イオン交換水	残量

【0094】

(比較例 1) インクセット 6

シアニンインク組成物

C. I. ピグメントブルー 15:3	2.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	8 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10 重量%
ジエチレングリコール	10 重量%
E-1010	0.3 重量%
イオン交換水	残量

【0095】

マゼンタインク組成物

C. I. ピグメントレッド 122	2.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	8 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10 重量%
グリセリン	5 重量%
ジエチレングリコール	5 重量%
E-1010	0.3 重量%
イオン交換水	残量

【0096】

イエローインク組成物

C. I. ピグメントイエロー 74	3.0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	8 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10 重量%
グリセリン	8 重量%
E-1010	0.3 重量%
イオン交換水	残量

【0097】

ブラックインク組成物

カーボンブラックMA7(三菱化学(株))	2.0重量%
スチレン-アクリル酸共重合体(分散剤)	1重量%
1,2ヘキサンジオール	8重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10重量%
グリセリン	10重量%
E-1010	0.3重量%
イオン交換水	残量

【0098】

(比較例2) インクセット7

シアンインク組成物

C. I. ピグメントブルー15:3	2重量%
スチレン-アクリル酸共重合体(分散剤)	1重量%
1,2ヘキサンジオール	4重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	4重量%
ジエチレングリコール	10重量%
BYK348(ビッケミージャパン製)	0.3重量%
イオン交換水	残量

【0099】

マゼンタインク組成物

C. I. ピグメントレッド122	2重量%
スチレン-アクリル酸共重合体(分散剤)	1重量%
1,2ヘキサンジオール	4重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	4重量%
グリセリン	5重量%
ジエチレングリコール	5重量%
BYK348(ビッケミージャパン製)	0.3重量%
イオン交換水	残量

【0100】

イエローインク組成物

C. I. ピグメントイエロー 74	3. 0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	4 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	4 重量%
グリセリン	8 重量%
BYK 348 (ビッケミージャパン製)	0. 3 重量%
イオン交換水	残量

【0101】

ブラックインク組成物

カーボンブラック MA 7 (三菱化学(株))	2. 0 重量%
スチレン-アクリル酸共重合体 (分散剤)	1 重量%
1, 2 ヘキサンジオール	4 重量%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	4 重量%
グリセリン	10 重量%
BYK 348 (ビッケミージャパン製)	0. 3 重量%
イオン交換水	残量

【0102】

(評価 1 : 光沢の評価)

上記のインクセットをインクジェットプリンター PM-4000PX (セイコーエプソン (株) 製) に充填し、PM 写真用紙上に人物画像 (日本規格協会 JIS X 9201-1995 準拠 SCID データー) を印字した。その画像について、目視で確認し光沢度を判断した。

A : 印字面に蛍光灯の光を映すと蛍光灯が鮮明に映る。

B : 印字面に蛍光灯の光を映すと蛍光灯の鮮映性が若干低下する。

C : 印字面に蛍光灯の光を映すと蛍光灯の光がくすんで鮮明に映らない。

【0103】

(評価 2 : 光沢ムラの評価)

上記と同様の印刷条件で印刷した後、印字物の光沢ムラを目視で判断した。

AA : 印字面が一様の光沢を得てかつ光沢も高い。

A：印字面が一様な光沢を得て良好な印字である。

B：印字面に若干の光沢ムラが生じる。

C：印字面に光沢ムラが激しく干渉光（虹光り）が生じる。

【0 1 0 4】

評価結果を以下に示す。なお、使用した界面活性剤、インク組成物における①アルカンジオールと②グリコールエーテルの含有量の合計（①＋②）および重量比（①／②）を併せて示す。

【0 1 0 5】

【表 1】

実施例等	界面活性剤	①＋②	①／②	評価 1	評価 2
実施例 1	BYK 3 4 7	1 8 重量%	0 . 8	A	AA
実施例 2	BYK 3 4 7	10.5 重量%	2 . 5	A	AA
実施例 3	BYK 3 4 7	1 0 重量%	1 . 0	A	AA
実施例 4	BYK 3 4 8	1 7 重量%	0 . 7	A	A
実施例 5	BYK 3 4 8	1 2 重量%	4 . 0	A	A
比較例 1	E - 1 0 1 0	1 8 重量%	0 . 8	C	C
比較例 2	BYK 3 4 8	8 重量%	1 . 0	B	C

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 界面活性剤の種類およびアルカンジオールとグリコールエーテルの含有量を規定することにより、光沢系のインクジェットメディアにおいて、顔料系インク組成物により形成された画像の光沢ムラを低減する。

【解決手段】 顔料と、アルカンジオールと、グリコールエーテルと、ポリエーテル変性ポリシロキサン系化合物と、水溶性有機溶媒と、水と、を含有するインク組成物であって、前記アルカンジオールとグリコールエーテルの含有量の合計を 1 0 重量%以上 2 0 重量%未満とする。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 0 1 0 2 9		
受付番号	5 0 3 0 0 0 1 0 3 0 2		
書類名	特許願		
担当官	第六担当上席	0 0 9 5	
作成日	平成 1 5 年 1 月 8 日		

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 1月 7日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 ' 0 1 0 2 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
氏 名	セイコーエプソン株式会社